

目次	センター長あいさつ 1	センター談話会 4
	新メンバー紹介 2	発表リスト 2021年4月1日~2021年9月30日 ... 4
	大学院生の活動状況 2	論文 4
	ニュース 3	学会・研究会発表 6
	「愛媛大学・鹿児島大学 合同七夕講演会 2021」を開催 3	招待講演 8
	「夏のオンライン観望会」を開催 3	研究機関におけるセミナー 8
		一般講演会・講話等 8

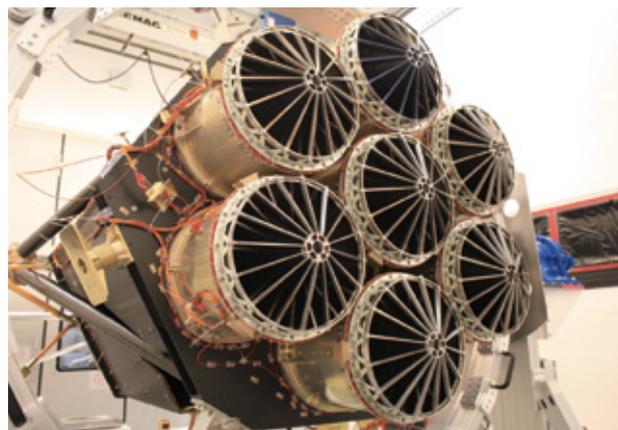
センター長あいさつ

皆さん、こんにちは。早いもので、もうニューズレターの季節となりました。今年も新型コロナに悩まされていますが、幸いにも感染状況も8月後半のピークから若干改善されてきました。このまま、感染者数が抑え込まれれば、大学のBCPステージも下がり少しでも平常に近い活動ができるのではと期待しています。

さて、今夏は東京オリンピック・パラリンピックが開催されました。開催や実施形態などについてさまざまな議論がありましたが、開催が決まったからには選手を応援しようとテレビの前に釘付けになって観戦していました。選手たちの高いパフォーマンスには魅了されるばかりで、ただただ感心するだけです。私は趣味でバドミントンを楽しんでおり、バドミントンは録画も含めてよく見ていました。自分と較べてはいけないのですが、選手たちの精度の高いショットや素早い反応を見るたびに「なぜ、そんなことができる?」と驚くばかりでした。選手たちが繰り出す高難度の技の裏には、基礎技術の習得や体力づくりなどの地道なトレーニングがあったに違いありません。

これはスポーツの話ですが、研究でも同じことが言えます。いきなり素晴らしい成果が出るわけではなく、成果の裏には、基礎学力を身に付けることやデータ収集や解析、計算など地道な努力の積み重ねがあります。当センターの研究成果も計画、実施、議論、公開まで、成果として広く社会に公開されるまでに、多くの過程や議論を経ています。「すばる」HSCによる成果も、入念な計画、多くの時間と労力を使った観測・解析等が行われ、現在、その成果が公開される段階に入っています。今回もいくつもの成果がでており、これからも多く報告されるものと思います。また、2019年7月に打ち上げられたeROSITAの成果も出てきました。eROSITAはロシアとドイツの国際協力ミッションである「Spectrum-Roentgen-Gamma(SRG)」に搭載されたX線観測装置になります。ラグランジュ点(L2ポイント)にて全天を観測し、銀河団や巨大ブラックホールを探索することで、現代宇宙物理学の謎に挑みます。現在もデータが

取得され、時間の経過とともに質の高いデータが広い観測領域で蓄積されています。我々のセンターのスタッフもドイツ側のデータにアクセスでき、すばるHSCとeROSITAとの連携広域観測など今後の研究成果が楽しみです。



eROSITAに搭載されたX線望遠鏡。7台搭載することで広視野を実現している。

さらに、日本のX線天文衛星XRISMの準備も進み、いよいよ打ち上げ準備も佳境に入ってきました。愛媛大学のスタッフもサイエンスチームのメンバーとして打ち上げ後の試験観測について検討するとともに、観測装置の準備に参加しています(参照:「大学院生の活動状況」今村竜太さんの報告)。XRISM衛星搭載のX線マイクロカロリメータ(Resolve)はこれまでのX線CCDに比べて20倍近いエネルギー分解能を持ち、世界初のデータを我々に見せてくれることでしょう。とても待ち遠しいです。

また、昨年は中止とした一般の方向けの七夕講演会もオンラインで開催しました。オンライン開催ということで大学間連携を行っている鹿児島大学との共同開催となりました。ただ、我々にとってオンライン開催は初めてとなります。鹿児島大学のスタッフとの打ち合わせを繰り返し、なんとか運用することができました。ただ、視聴者の方にはご迷惑をかけることもあったかもしれません。年末にセンターの一般講演会を予定しているので、その時に活かせればと思っ

ています。話は変わりますが、鹿児島大学では、市内電車の中に鹿児島大学専用の中吊り広告があり、その中で鹿児島大学の宣伝や大学主催のイベントなどが紹介されているそうです。中吊り広告は市民の目に触れる機会も多く、宣伝効果が高いと聞きました。予算の都合はあるものの、愛媛大学の活動を地元の方々に知っていただくにはとても良い方法だと感じています。

新型コロナも8月よりは減少したものの、1月には第6波も懸念されており、引き続き感染拡大を抑える行動が必要です。ただ、いろいろなことを吸収し成長しようとしている学生さんにとって、その機会が奪われており、学生が大学生活で満足のいくものになっていないことが危惧されます。早く、コロナ前のように自由に活動できるようになればと思っています。(粟木久光)

新メンバー紹介



2021年度4月1日より、宇宙進化研究センターの宇宙大規模構造進化研究部門において特定研究員となりました、内山久和と申します。私は総合研究大学院大学にて学位をとり、国立天文台の特任研究員を務めたのち、こちらに着任しました。

私は学生の頃から「活動銀河核」に興味を持っておりました。活動銀河核は非常に強い電磁波を放射しており、周囲に存在している銀河たちの形成や進化に影響を及ぼすと期待されています。私はすばる望遠鏡をはじめとする様々な望遠鏡の観測データを使うことで、これらの影響を観測的に捉えようと日々全力で取り組んでいます。

色々な方とお話してみたいと思っていますので、是非気軽に声がけいただけると嬉しいです。研究者としてはまだ駆け出しなので未熟なところもございますが、宇宙進化研究センター、ひいては愛媛大学の発展に少しでも力になればと思っています。これからよろしく願いいたします。(内山久和)

大学院生の活動状況

天文・天体物理若手夏の学校

2 021年8月23日から8月26日の4日間オンラインで開催された「第51回天文・天体物理若手夏の学校」に

愛媛大学から米倉が参加しました。この研究会は全国の天文分野の大学院生や若手研究者が集まり、自身の研究を発表するというものです。

夏の学校では分科会に分かれてセッションが行われており、座長団と呼ばれる組織がそれぞれの分科会を運営します。今回、私は「銀河・銀河団」セッションの座長団の一員として研究会の運営に携わりました。主な仕事としては、参加者の講演の割り振りや当日のセッションの司会進行などがありました。他の座長団メンバーとも協力して無事にセッションを運営することができ、分科会内では活発な議論が行われていました。研究会の運営は初めての経験で不安も大きいものでしたが、貴重な経験をすることができました。

また、「可視近赤外線撮像データを用いた $z = 2.39$ 53W002原始銀河団における大質量銀河の探索と性質の調査」というタイトルで口頭発表も行いました。高密度環境における大質量銀河の形成過程の解明のために、約110億年過去の高密度環境である原始銀河団において大質量銀河の探索と性質の調査を行った研究について発表しました。他の参加者の方々と有意義な議論を行うことができ、研究活動に対するモチベーションにつながりました。今回の研究会で得たことを活かして今後も研究活動に励んでいきたいと思っています。(米倉直紀)

Resolve装置の地上試験に参加

2 021年7月17日から12日間、茨城県つくば市のJAXA 筑波宇宙センターで、XRISM衛星に搭載するResolve装置の地上試験に参加しました。XRISM衛星は日米欧が共同で開発し、2022年度に打ち上げが予定されているX線天文衛星です。XRISM衛星には、天体からの光を分光するResolveが搭載されており、その検出器としてマイクロカロリメータが採用されています。マイクロカロリメータは光子のもつエネルギーを温度上昇として測定し、分光する装置です。光子1つがもつエネルギーはとても小さく、温度上昇も非常に小さいです(～数mK程度)。そのため、マイクロカロリメータは冷凍機を用いて50mKという非常に低い温度まで冷却されています。マイクロカロリメータは従来の分光装置の20倍の分光性能を持つため、X線放射天体の構造をより詳しく解析することが可能になります。地上試験では非常に多くの実験が行われましたが、私は冷凍機が発生させる振動とマイクロカロリメータに与える影響を評価する実験に参加しました。実験装置のセットアップからデータ取得、データ解析をすべて、私と共同研究者であるJAXAの辻本さんの2人で行いました。特に、実験中はその日に取得したデータを解析し、次の日までにまとめる必要があったため、非常に忙しかったです。しかし、この経験が私の解析技術を非常に高め、実験の終盤ではこのスピードについていくことができるようになりました。また、試験にはNASAの方も参加しており、解析結果の共有のために何度か会話をしました。その際に、英語で結果を伝える難しさを痛感し、英語学習への意欲がわきました。

Resolveの地上試験では、国際プロジェクトに携わったことや他研究機関の優秀な研究者と交流できたことなど、なかなか体験することができない有意義なものになりました。(今村竜太)



実験参加者一同での記念写真。(左から3番目が今村)

ニュース

「愛媛大学・鹿児島大学 合同七夕講演会 2021」を開催

宇宙進化研究センターでは、日本天文学会が2009年から開催している「全国同時七夕講演会」の一環として毎年、七夕の時期に講演会を開催しています。

2020年度はコロナ禍のため未開催でしたが、今年は7月10日(土)に、当センター発足当初から教育と研究で連携している鹿児島大学と合同で「広くて深い銀河の世界」と題した講演会をオンラインで開催し、全国各地から100人以上の方の参加がありました。

前半は、天の川銀河研究が専門の鹿児島大学理工学研究科の半田利弘教授が「深くて広い天の川の実像」というテーマで、可視光観測や電波観測、赤外線観測、X線観測などさまざまな観測手法を具体的に紹介しながら、見かけは浅い川のように見える天の川が円盤状で幅は約1000光年、深さは10万光年もあること、その中心は私たちが住んでいる太陽系から約3万年光年離れているなど天の川の実体について例えを交えながら分かりやすく説明しました。また、天の川銀河の中心にある巨大ブラックホールにも話は及び、さらに今後の研究の展望について話しました。

後半は、遠方銀河の研究を行っている本学宇宙進化研究センターの久保真理子研究員が「広くて深いすばる望遠鏡遠方銀河探査」というタイトルで、宇宙に数多くある天の川銀河以外のいろいろな銀河の観測について紹介しました。より遠く天体を観ることで、より昔の銀河の姿が分かることや広視野観測の重要性について説明し、100億年以上も昔の天体からの微かな光を捉えることができるすばる望遠鏡の超広視野主焦点カメラ(Hyper Suprime-Cam; HSC)がどのように遠方銀河を探しているかを解説しました。また、日本が海外の研究チームと共に2012年以降実

施している近傍から遠方銀河に及ぶ広視野・高精度の観測計画や、自身が行っている銀河団の祖先(原始銀河団)に関する研究成果を美しい画像と共に紹介しました。

質疑応答のコーナーでは、参加者から「天の川銀河以外にもブラックホールはあるのか?」、「ブラックホールは蒸発するのか?」といった質問が画面を通して寄せられるなど、講師らと交流する時間となりました。



「夏のオンライン観望会」を開催

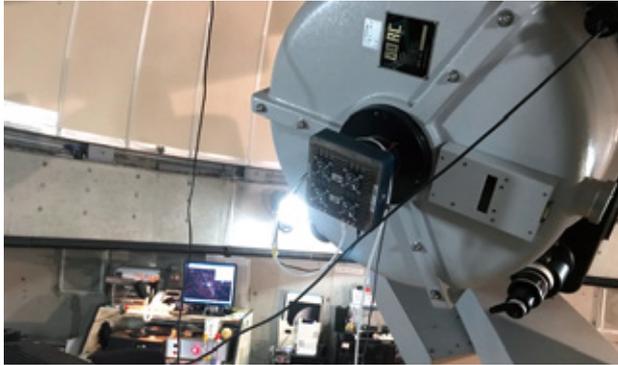
2021年8月4日(水)、久万高原天体観測館と共同で一般の方向けの「夏のオンライン観望会」を開催しました。このイベントは、久万高原町にある久万高原天体観測館の口径60cm反射望遠鏡と12.5cm屈折望遠鏡で撮影した星の画像をZoomでインターネット配信する企画で、小学生から大人まで約20人の方の参加がありました。

前半は、望遠鏡に取り付けたデジタルカメラで、南西の低い空に赤く輝くさそり座のアンタレスや夏の大三角と呼ばれる天頂付近の1等星のここと座のベガ(織姫星)、わし座のアルタイル(彦星)、はくちょう座のデネブを撮影し、久万高原天体観測館の重藤遼太郎学芸員からそれぞれの星の特徴やエピソードが紹介されました。「夏の大三角」は、ここと座のベガ(距離25光年、半径は太陽の3倍弱、本当の明るさは太陽の47倍)と、わし座のアルタイル(距離17光年、半径は太陽の2倍弱、本当の明るさは太陽の10倍)、そしてはくちょう座のデネブ(距離約1400光年、半径は太陽の約100倍、本当の明るさは太陽の約5万倍)で作る大きな三角形で、特にデネブは3つの恒星の中では特に明るく輝いていますが、非常に遠いため1等星の明るさに見えることが説明されました。

次に、同天体観測館の藤田康英学芸員の解説により、望遠鏡に取り付けた天体撮影専用の冷却CCDカメラで事前に参加者の方からリクエストのあったM27(こぎつね座の惑星状星雲)やM57(ここと座の惑星状星雲)、キャッツアイ星雲(りゅう座の惑星状星雲)などの星雲・星団を撮影しました。北天最大の球状星団と言われるM13(ヘルクス座の球状星団)を捉えた時は、画面いっぱいの星団が映し出され、また、M11(たて座の散開星団)は鴨が群れている様子に似ていることからWild Duck Cluster(野鴨星団)と呼ばれている話などが紹介されました。

終了後、参加者からは、「小学生と中学生の子供と一緒に参加しましたが、とても楽しく勉強になった」「パソコンの画面越しでも夏の夜空はとても美しく、やっぱり星空はロマンにあふれていると感激した」「リクエストした惑星状星雲と球状星団を見せていただき、良かった」などの感想が寄せられ、リアルタイムでの星空の鑑賞を満喫いただいたようでした。

愛媛大学と久万高原町とは2017年に連携協力協定を結んでおり、今後も久万高原天体観測館と共同でこのような観望会を開催していく予定です。



60cm反射望遠鏡

センター談話会

第132回

大木平氏(千葉大学)

超大規模シミュレーションと準解析的モデルで探るAGN形成

6月24日(木)16:00~(オンライン)

第133回

Sili Wang氏(東京工業大学)

2018 Outburst of the Black Hole Candidate: MAXI J1727-203

6月30日(水)16:00~(オンライン)

第134回

内山 久和氏(愛媛大学宇宙進化研究センター)

活動銀河核と周辺銀河の共進化

7月28日(水)16:00~(オンライン)

発表リスト 2021年4月1日~2021年9月30日

論文

Toba, Y., Ueda, Y., Gandhi, P., Ricci, C., Burgarella, D., Buat, V., Nagao, T., Oyabu, S., Matsuhara, H., & Hsieh, B. -C., "How does the polar dust affect the correlation between dust covering factor and Eddington ratio in type 1 quasars selected from the Sloan Digital Sky Survey data release 16?", *The Astrophysical Journal*, 912, 91, 2021

Lee, M. M., Nagao, T., De Breuck, C., Carniani, S., Cresci, G., Hatsukade, B., Kawabe, R., Kohno, K., Maiolino, R., Mannucci, F., Marconi, A., Nakanishi, K., Troncoso, P., & Umehata, H., "Dense and warm neutral gas in BR 1202 - 0725 at $z = 4.7$ as traced by the [OI]145 line", *The Astrophysical Journal*, 913, 41, 2021

Ono, Y., Itoh, R., Shibuya, T., Ouchi, M., Harikane, Y., Yamanaka, S., Inoue, A. K., Amagasa, T., Miura, D., Okura, M., Shimasaku, K., Iwata, I., Taniguchi, Y., Fujimoto, S., Iye, M., Jaelani, A. T., Kashikawa, N., Kukuchihara, S., Kikuta, S., Kobayashi, M. A. R., Kusakabe, H., Lee, C. -H., Liang, Y., Matsuoka, Y., Momose, R., Nagao, T., Nakajima, K., & Tadaki, K., "SILVERRUSH X: Machine Learning-aided Selection of 9,318 LAEs at $z = 2.2, 3.3, 4.9, 5.7, 6.6,$ and 7.0 from the HSC SSP and CHORUS Survey Data", *The Astrophysical Journal*, 911, 78, 2021

Kojima, T., Ouchi, M., Rauch, M., Ono, Y., Nakajima, K., Isobe, Y., Fujimoto, S., Harikane, Y., Hashimoto, T., Hayashi, M., Komiyama, Y., Kusakabe, H., Kim, J. -H., Lee, C. -H., Mukae, S., Nagao, T., Onodera, M., Shibuya, T., Sugahara, Y., Umemura, M., & Yabe, K., "EMPRESS. II. Highly Fe-enriched Metal-poor Galaxies with ~ 1.0 (Fe/O) $_{\odot}$ and 0.02 (O/H) $_{\odot}$: Possible Traces of Super Massive ($> 300 M_{\odot}$) Stars in Early Galaxies", *The Astrophysical Journal*, 913, 22, 2021

Spinoglio, L., Mordini, S., Fernandez-Ontiveros, J. A., Alonso-Herrero, A., Armus, L., Bisigello, L., Calura, F., Carrera, F. J., Cooray, A., Dannerbauer, H., Decarli, R., Egami, E., Elbaz, D., Franceschini, A., Gonzalez Alfonso, E., Graziani, L., Gruppioni, C., Hatziminaoglou, E., Kaneda, H., Kohno, K., Labiano, A., Magdis, G., Malkan, M. A., Matsuhara, H., Nagao, T., Naylor, D., Pereira-Santaella, M., Pozzi, F., Rodighiero, G., Roelfsema, P., Serjeant, S., Vignali, C., Wang, L., & Yamada, T., "Mid-IR Cosmological Spectrophotometric Surveys from Space: Measuring AGN and Star Formation at the Cosmic Noon with a SPICA-like Mission", *Publications of the Astronomical Society of Australia*, 38, 21, 2021

Izumi, T., Onoue, M., Matsuoka, Y., Fujimoto, S., Umehata, H., Strauss, M. A., Imanishi, M., Kohno, K., Kawaguchi, T., Kawamuro, T., Baba, S., Nagao, T., Toba, Y., Silverman, J. D., Inoue, A. K., Ikarashi, S., Iwasawa, K., Kashikawa, N., Hashimoto, T., Nakanishi, K., Ueda, Y., & Suh, H., “Large-scale Feedback and Star Formation in a Low-luminosity Quasar at $z = 7.07$ ”, *The Astrophysical Journal*, 914, 36, 2021

Joh, K., Nagao, T., Wada, K., Terao, K., & Yamashita, T., “Do gas clouds in narrow-line regions of Seyfert galaxies come from their nuclei?”, *Publications of the Astronomical Society of Japan*, 73, 1152, 2021

Kakuma, R., Ouchi, M., Harikane, Y., Ono, Y., Inoue, A. K., Komiyama, Y., Kusakabe, H., Lee, C.-H., Matsuda, Y., Matsuoka, Y., Mawatari, K., Momose, R., Shibuya, T., & Taniguchi, Y., “SILVERRUSH. IX. Ly α Intensity Mapping with Star-forming Galaxies at $z = 5.7$ and 6.6 : A Possible Detection of Extended Ly α Emission at >100 Comoving Kiloparsecs around and beyond the Virial-radius Scale of Galaxy Dark Matter Halos”, *The Astrophysical Journal*, 916, 22, 2021

Shin, J., Woo, J. -H., Nagao, T., Kim, M., & Bahk, H., “Strong correlation between FeII/MgII ratio and Eddington ratio of type 1 active galactic nuclei”, *The Astrophysical Journal*, 917, 107, 2021

Li, J., Silverman, J. D., Ding, X., Strauss, M. A., Goulding, A., Birrer, S., Yesuf, H. M., Xue, Y., Kawinwanichakij, L., Matsuoka, Y., Toba, Y., Nagao, T., Schramm, M., & Inayoshi, K., “The Sizes of Quasar Host Galaxies with the Hyper Suprime-Cam Subaru Strategic Program”, *The Astrophysical Journal*, 918, 22, 2021

Umehata, H., Smail, I., Steidel, C. C., Hayes, M., Scott, D., Swinbank, M., Ivison, R. J., Nagao, T., Kubo, M., Nakanishi, K., Matsuda, Y., Ikarashi, S., Tamura, Y., & Geach, J. E., “ALMA Observations of Lyman-alpha Blob 1: Multiple major-mergers and widely distributed interstellar media”, *The Astrophysical Journal*, 918, 69, 2021

Kubo, M., Umehata, H., Matsuda, Y., Kajisawa, M., Steidel, C. C., Yamada, T., Tanaka, I., Hatsukade, B., Tamura, Y., Nakanishi, K., Kohno, K., Lee, K., & Matsuda, K., “A massive quiescent galaxy confirmed in a protocluster at $z = 3.09$ ”, *The Astrophysical Journal*, 919, 6, 2021

Onoue, M., Matsuoka, Y., Kashikawa, N., Strauss, M. A., Iwasawa, K., Izumi, T., Nagao, T., Asami, N., Fujimoto, S., Harikane, Y., Hashimoto, T., Imanishi, M., Lee, C. -H., Shibuya, T., & Toba, Y., “Subaru High- z Exploration of Low-Luminosity Quasars (SHELLQs). XIV. A Candidate Type-II Quasar at $z = 6.1292$ ”, *The Astrophysical Journal*, 919, 61, 2021

Brusa, M., Urrutia, T., Toba, Y., Buchner, J., Li, J., Liu, T., Perna, M., Salvato, M., Merloni, A., Musiimenta, B., Nandra, K., Wolf, J., Arcodia, R., Dwelly, T., Georgakakis, A., Goulding, A., Matsuoka, Y., Nagao, T., Schramm, M., Silverman, J. D., Terashima, Y., “The eROSITA Final Equatorial-Depth Survey (eFEDS): The first archetypal Quasar in the feedback phase discovered by eROSITA”, *Astronomy and Astrophysics*, in press

Ichikawa, K., Yamashita, T., Toba, Y., Nagao, T., Inayoshi, K., Charisi, M., He, W., Wagner, A. Y., Akiyama, M., Vijarnwannaluk, B., Chen, X., Kajisawa, M., Kawamuro, T., Lee, C. -H., Matsuoka, Y., Schramm, M., Suh, H., Tanaka, M., Uchiyama, H., Ueda, Y., Pflugrad, J., & Fukuchi, H., “A Wide and Deep Exploration of Radio Galaxies with Subaru HSC (WERGS). IV. Rapidly Growing (Super-) Massive Black Holes in Extremely Radio-Loud Galaxies”, *The Astrophysical Journal*, in press

Tang, S., Silverman, J. D., Ding, X., Li, J., Lee, K. -G., Strauss, M. A., Goulding, A., Schramm, M., Kawinwanichakij, L., Prochaska, J. X., Hennawi, J. F., Imanishi, M., Iwasawa, K., Toba, Y., Kayo, I., Oguri, M., Matsuoka, Y., Onoue, M., Jahnke, K., Ichikawa, K., Hartwig, T., Kashikawa, N., Kawaguchi, T., Kohno, K., Matsuda, Y., Nagao, T., Ono, Y., Ouchi, M., Shimasaku, K., Suh, H., Suzuki, N., Taniguchi, Y., Ueda, Y., & Yasuda, N., “Optical Spectroscopy of Dual Quasar Candidates from the Subaru HSC-SSP Program”, *The Astrophysical Journal*, in press

Toba, Y., Liu, T., Urrutia, T., Salvato, M., Li, J., Ueda, Y., Brusa, M., Yutani, N., Wada, K., Nishizawa, A., Buchner, J., Nagao, T., Merloni, A., Akiyama, M., Arcodia, R., Hsieh, B. -C., Ichikawa, K., Imanishi, M., Inoue, K. T., Kawaguchi, T., Lamer, G., Nandra, K., Silverman, J. D., & Terashima, Y., “The eROSITA Final Equatorial-Depth Survey (eFEDS): A multiwavelength view of WISE mid-infrared galaxies/active galactic nuclei”, *Astronomy and Astrophysics*, in press

- Chao, D. C. Y., Chan, J. H. H., Suyu, S. H., Yasuda, N., Morokuma, T., Jaelani, A. T., Nagao, T., & Rusu, C. E., "Strongly Lensed Candidates from the HSC Transient Survey", *Astronomy and Astrophysics*, in press
- Li, J., Silverman, J. D., Ding, X., Strauss, M. A., Goulding, A., Schramm, M., Yesuf, H. M., Sun, M., Xue, Y., Birrer, S., Shi, J., Toba, Y., Nagao, T., & Imanishi, M., "Synchronized Co-evolution between Supermassive Black Holes and Galaxies Over the Last Seven Billion Years as Revealed by Hyper Suprime-Cam", *The Astrophysical Journal*, in press
- Shidatsu, M., Iwakiri, W., Negoro, H., Mihara, T., Ueda, Y., Kawai, N., Nakahira, S., Kennea, J. A., Evans, P. A., Gendreau, K. C., Enoto, T., & Tombesi, F., "The Peculiar X-Ray Transient Swift J0840.7–3516: An Unusual Low-mass X-Ray Binary or a Tidal Disruption Event?" *The Astrophysical Journal*, 910, 144, 2021
- Toba, Y., Brusa, M., Liu, T., Buchner, J., Terashima, Y., Urrutia, T., Salvato, M., Akiyama, M., Arcodia, R., Goulding, A. D., Higuchi, Y., Inoue, K. T., Kawaguchi, T., Lamer, G., Merloni, A., Nagao, T., Ueda, Y., & Nandra, K., "The eROSITA Final Equatorial-Depth Survey (eFEDS). An X-ray-bright, extremely luminous infrared galaxy at $z = 1.87$ ", *Astronomy and Astrophysics*, 649, L11, 2021
- Terada, Y., Holland, M., Loewenstein, M., Tashiro, M., Takahashi, H., Nobukawa, M., Mizuno, T., Tamura, T., Uno, S., Watanabe, S., Baluta, C., Burns, L., Ebisawa, K., Eguchi, S., Fukazawa, Y., Hayashi, K., Iizuka, R., Katsuda, S., Kitaguchi, T., Kubota, A., Miller, E., Mukai, K., Nakashima, S., Nakazawa, K., Odaka, H., Ohno, M., Ota, N., Sato, R., Sawada, M., Sugawara, Y., Shidatsu, M., Tamba, T., Tanimoto, A., Terashima, Y., Tsuboi, Y., Uchida, Y., Uchiyama, H., Yamauchi, S., & Yaqoob, T., "Detailed design of the science operations for the XRISM mission", *Journal of Astronomical Telescopes, Instruments, and Systems*, 7, 037001, 2021
- Kimura, M., Yamada, S., Nakaniwa, N., Makita, Y., Negoro, H., Shidatsu, M., Kato, T., Enoto, T., Isogai, K., Mihara, T., Akazawa, H., Gendreau, K. C., Hamsch, F.-J., Dubovsky, P. A., Kudzej, I., Kasai, K., Tordai, T., Pavlenko, E., Sosnovskij, A. A., Babina, J. V., Antonyuk, O. I., Itoh, H., & Maehara, H., "On the nature of the anomalous event in 2021 in the dwarf nova SS Cygni and its multi-wavelength transition", *Publications of the Astronomical Society of Japan*, in press
- Iwakiri, W. B., Serino, M., Mihara, T., Gu, L., Yamaguchi, H., Shidatsu, M., & Makishima, K., "Discovery of a strong 6.6 keV emission feature from EXO 1745-248 after the superburst in 2011 October", *Publications of the Astronomical Society of Japan*, in press
- 学会・研究会発表**
- Guo, Y., Maiolino, R., Jiang, L., Matsuoka, K., Nagao, T., Dors, O., Ginolfi, M., Henden, N., Bennett, J., Sijiacki, D., Puchwein, E., "Metal enrichment in the circumgalactic medium and Ly alpha haloes around quasars at $z \sim 3$ ", "Workshop Chemical Abundances in Gaseous Nebulae", オンライン (2021年5月)
- Toba, Y., Brusa, M., Liu, T., Urrutia, T., Buchner, J., Li, J., Merloni, A., Nagao, T., Nishizawa, A., Salvato, M., Terashima, Y., Ueda, Y., Wada, K., Yutani, N., "eROSITA view of WISE mid-IR galaxies/AGN", "17th German eROSITA Consortium Meeting", オンライン (2021年6月)
- Onoue, M., Matsuoka, Y., Kashikawa, N., Strauss, M. A., Iwasawa, K., Izumi, T., Nagao, T., Asami, N., Fujimoto, S., Harikane, Y., Hashimoto, T., Imanishi, M., Lee, C. -H., Shibuya, T., Toba, Y., "A Candidate Obscured Quasar in the Reionization Era", "European Astronomical Society Annual meeting: S7. Quasars at the reionization Epoch", オンライン (2021年6月)
- 米倉直紀, 「可視近赤外線撮像データを用いた $z = 2.39$ 53W002原始銀河団における大質量銀河の探索と性質の調査」, 第51回天文・天体物理若手夏の学校, オンライン (2021年8月)
- Toba, Y., Ueda, Y., Gandhi, P., Ricci, C., Burgarella, D., Buat, V., Nagao, T., Oyabu, S., Matsuhara, H., Hsieh, B. -C., "How does the polar dust affect the correlation between dust covering factor and Eddington ratio in type 1 quasars selected from the SDSS DR16?", 日本天文学会2021年秋季年会, オンライン (2021年9月)

内山久和・山下拓時・利川潤・柏川伸成・市川幸平・久保真理子・長尾透・鍛冶澤賢・鳥羽儀樹・伊藤慧・Liang, Y.・川勝望・小野宜昭・播金優一・今西昌俊・Lee, C.-H., 「A Wide and Deep Exploration of Radio Galaxies with Subaru HSC (WERGS): $z \sim 4$ の電波銀河周辺環境の統計的理解とフィラメント状構造の示唆」, 日本天文学会2021年秋季年会, オンライン (2021年9月)

泉拓磨・今西昌俊・馬場俊介・中西康一郎・松岡良樹・長尾透・藤本征史・尾上匡房・Strauss, M. A.・梅畑豪紀・河野孝太郎・Silverman, J. D.・柏川伸成・川口俊弘・SHELLQs コラボレーション, 「 $z = 7$ クエーサーにおける大規模アウトフローと始原的共進化関係」, 日本天文学会2021年秋季年会, オンライン (2021年9月)

米倉直紀・鍛冶澤賢・馬渡健・山田亨, 「 $z = 2.4$ 53W002原始銀河団における大質量銀河のSED解析」, 日本天文学会2021年秋季年会, オンライン (2021年9月)

Imamura, R., Awaki, H., Tsujimoto, M., Yamada, S., Porter, F. S., Kilbourne, C. A., Kelley, R. L., Takei, Y., on behalf of the XRISM Resolve team, “Mechanical cryocooler noise observed in the ground testing of the Resolve X-ray microcalorimeter instrument onboard XRISM”, 19th International Workshop on Low Temperature Detectors, online, July 19, 2021

Ishisaki, Y., Kelley, R. L., Akamatsu, H., Awaki, H., Bialas, T.G., Brown, G.V., Chiao, M.P., Costantini, E., den Herder, J.-W., Dipirro, M.J., Eckart, M.E., Ezoe, Y., Ferrigno, C., Fujimoto, R., Furuzawa, A., Graham, S.M., Grim, M., Hayashi, T., Hoshino, A., Ichinohe, Y., Iizuka, R., Ishida, M., Ishikawa, K., Kilbourne, C.A., Kitamoto, S., Leutenegger, M.A., Maeda, Y., McCammon, D., Mitsuishi, I., Mizumoto, M., Okajima, T., Paltani, S., Porter, F.S., Sato, K., Sato, T., Sawada, M., Seta, H., Shirron, P. J., Sneiderman, G. A., Soong, Y., Szymkowiak, A. E., Takei, Y., Tamagawa, T., Tsujimoto, M., Uchida, Y., de Vries, C. P., Yamada, S., Yamasaki, N. Y., Yasuda, S., Yoshioka, N., 「X線分光撮像衛星 XRISM 搭載 Resolve の開発の現状 VII」, 日本天文学会2021年秋季年会, オンライン (2021年9月)

鴨川航・峯田大靖・松本浩典・服部兼吾・出峻太郎・米山友景・岡崎貴樹・朝倉一統・石倉彩美・佐久間翔太郎・花岡真帆・澤上拳明・下友亮・善本真梨那・大出優一・佐藤淳矢・袴田知宏・佐藤淳矢・青柳美緒・石渡幸太・萩原涼太・野田博文・林田清・常深博・宮澤拓也・石橋和紀・前田良知・石田学・中庭望・武尾舞・鈴木瞳・宮本明日香・今里郁弥・山本龍哉・内田悠介・今澤遼・眞武寛人・Poon Helen・楊冲・高橋弘充・今村竜太・亀谷紀香・栗木久光・古澤彰浩・岡島崇・田村啓輔・Henric Krawczynski・Fabian Kislat・他 XL-Calibur チーム, 「硬X線偏光検出気球実験XL-Calibur用X線望遠鏡の開発(2)」, 日本天文学会2021年秋季年会, オンライン (2021年9月)

森浩二・武田彩希・村上弘志・寺田幸功・久保田あや・榎戸輝揚・馬場彩・小高裕和・谷津陽一・小林翔悟・幸村孝由・萩野浩一・内山泰伸・佐藤寿紀・北山哲・高橋忠幸・石田学・渡辺伸・山口弘悦・藤田裕・中嶋大・中澤知洋・古澤彰浩・鶴剛・上田佳宏・内田裕之・田中孝明・鈴木寛大・松本浩典・野田博文・常深博・伊藤真之・信川正順・信川久実子・太田直美・栗木久光・寺島雄一・深沢泰司・水野恒史・高橋弘充・大野雅功・赤松弘規・Hornschemeier, A. E.・岡島崇・Zhang, W. W.・他 FORCE WG, 「軟X線から硬X線の広帯域を高感度で撮像分光する衛星計画FORCEの現状(12)」, 日本天文学会2021年秋季年会, オンライン (2021年9月)

栗原明稀・海老沢研・中平聡志・志達めぐみ, 「MAXI, Swiftを用いたブラックホールX線連星アウトバースト光度変動の相似性解析」, 日本天文学会2021年秋季年会, オンライン (2021年9月)

根来均・中島基樹・小林浩平・三原建弘・山岡和貴・北古賀智紀・岩切渉・芹野素子・志達めぐみ・菅原泰晴・山田智史・松岡勝・他 MAXI チーム, 「MAXI/GSCが検出した2021年度前半の突発現象 - X線新星 MAXI J0903-531 と MAXI J1803-298の発見」, 日本天文学会2021年秋季年会, オンライン (2021年9月)

中澤知洋・森浩二・村上弘志・寺田幸功・久保田あや・榎戸輝揚・佐藤寿紀・馬場彩・小高裕和・谷津陽一・小林翔悟・幸村孝由・萩野浩一・内山泰伸・北山哲・高橋忠幸・石田学・渡辺伸・山口弘悦・藤田裕・中嶋大・古澤彰浩・鶴剛・上田佳宏・内田裕之・松本浩典・野田博文・常深博・信川正順・太田直美・信川久実子・伊藤真之・田中孝明・栗木久光・寺島雄一・深沢泰司・水野恒史・高橋弘充・武田彩希・大野雅功・赤松弘規・Hornschemeier, A. E.・岡島崇・Zhang, W. W.・他 FORCE WG, 「広帯域X線の高感度観測衛星 FORCE: 広帯域撮像検出器のサブシステム検討とCdTeイメージャ開発の現状」, 日本物理学会2021年秋季大会, オンライン (2021年9月)

Ishisaki, Y., Kelley, R. L., Akamatsu, H., Awaki, H., Bialas, T. G., Brown, G. V., Chiao, M.P., Costantini, E., den Herder, J.-W., Dipirro, M.J., Eckart, M. E., Ezoe, Y., Ferrigno, C., Fujimoto, R., Furuzawa, A., Graham, S.M., Grim, M., Hayashi, T., Horiuchi, T., Hoshino, A., Ichinohe, Y., Iizuka, R., Ishida, M., Ishikawa, K., Kilbourne, C.A., Kitamoto, S.,

Leutenegger, M.A., Maeda, Y., McCammon, D., Mitsuishi, I., Mizumoto, M., Okajima, T., Paltani, S., Porter, F.S., Sato, K., Sato, T., Sawada, M., Seta, H., Shirron, P. J., Sneiderman, G. A., Soong, Y., Szymkowiak, A. E., Takei, Y., Tamagawa, T., Tsujimoto, M., Uchida, Y., de Vries, C. P., Yamada, S., Yamasaki, N. Y., Yasuda, S., Yoshioka, N., 「X線分光撮像衛星 XRISM 搭載 Resolve の開発の現状 VIII」, 日本物理学会2021年秋季大会, オンライン (2021年9月)

高橋弘充・Quin Abarr・青柳美緒・朝倉一統・栗木久光・Matthew G. Baring・Richard Bose・Dana Braun・Gianluigi de. Geronimo・Paul Dowkontt・John Elliot・榎戸輝揚・Manel Errando・深沢泰司・古澤彰浩・Thomas Gadson・Epharaim Gau・Victor Guarino・郡司修一・袴田知宏・萩原涼太・Kenny Hall・花岡真帆・Keon Harmon・服部憲吾・林田清・Scott Heatwole・Arman Hossen・井出峻太郎・今村竜太・今里郁弥・今澤遼・石橋和紀・石田学・石倉彩美・石渡幸太・Nirmal Kumar Iyer・Fabian Kislat・Mozsi Kiss・亀谷紀香・鴨川航・北口貴雄・Davi, Kotsifaki・Henric Krawczynski・James Lanzi・Lindsey Lisalda・前田良知・松下友亮・眞武寛人・松本浩典・峯田大晴・宮本明日香・宮澤拓也・水野恒史・中庭望・野田博文・大出優一・岡島崇・岡崎貴樹・Izabella Pastrani・Mark Pearce・Zachary Peterson・Helen Poon・Chris Purdy・Brian Rauch・Felix Ryde・斎藤芳隆・佐久間翔太郎・佐藤淳矢・澤上拳明・Chris Shreeves・Garry Simburger・Carl Snow・Sean Spooner・Theodor-Adrian Stana・David Stuchlik・鈴木瞳・武田朋志・武尾舞・玉川徹・田村啓輔・常深博・内田和海・内田悠介・内山慶祐・Brett Vincent・Andrew West・Eric Wulf・山本龍哉・楊冲・米山友景・吉田勇登・善本真梨那・XL-Calibur チーム, 「硬X線偏光観測XL-Calibur気球実験の2022年フライトへ向けた準備状況」, 日本物理学会2021年秋季大会, オンライン (2021年9月)

Shidatsu, M., Iwakiri, W., Negoro, H., Mihara, T., Ueda, Y., Kawai, N., Nakahira, S., Kennea, J., Evans, P., Gendreau, K., Enoto, T., Tombesi, F., “The Peculiar X-Ray Transient Swift J0840.7–3516: An Unusual Galactic Low-mass X-Ray Binary?”, Microquasar 2021, オンライン (2021年9月)

清水 徹, 「テアリング不安定性の線形理論の拡張」, STEシミュレーション研究会, オンライン (2021年9月)

近藤光志, 「Asymmetric magnetic reconnection configuration in the dayside magnetopause」, STEシミュレーション研究会, オンライン (2021年9月)

新田伸也・近藤光志, 「シア磁場非対称磁気リコネクションの構造とエネルギー変換」, 日本天文学会2021年秋季年会, オンライン (2021年9月)

Shimizu, T. & Fujimoto, K., “Higher-order differential magnetic diffusion effect in MHD simulations of Petschek reconnection model”, AOGS2021, オンライン (2021年8月)

招待講演

Nagao, T., “Subaru wide-field AGN surveys toward high- z AGN metallicity studies”, “Workshop Chemical Abundances in Gaseous Nebulae”, オンライン (2021年5月)

志達めぐみ, 「XRISM による SS 433 の X 線高分散分光観測」, “Microquasar Workshop 2021 -- W50/SS433 and beyond --”, オンライン (2021年5月)

研究機関におけるセミナー

Nagao, T., “Subaru Wide-Field AGN Survey with Hyper Suprime Cam”, 北海道大学宇宙物理学研究室セミナー, オンライン (2021年7月)

一般講演会・講話等

鍛冶澤賢・長尾 透, 「物理学最前線」, 令和3年度教員免許状更新講習, 愛媛大学 (2021年7月)

久保真理子, 「深くて広いすばる望遠鏡遠方銀河探査」, 愛媛大学宇宙進化研究センター講演会 (全国同時七夕講演会), オンライン (2021年7月)